

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年12月13日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-362258

[ST.10/C]:

[JP 2002-362258]

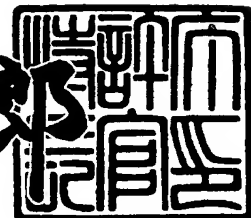
出 願 人
Applicant(s):

任天堂株式会社
ホシデン株式会社

2003年 6月 6日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3044351

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-141194

【提出日】 平成14年12月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 12/22

【発明者】

 【住所又は居所】 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町 1 1 番地 1 任天堂株式会社内

 【氏名】 白 栄 豊

【発明者】

 【住所又は居所】 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町 1 1 番地 1 任天堂株式会社内

 【氏名】 米 山 和 夫

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府八尾市北久宝寺 1 丁目 4 番 3 3 号 ホシデン株式会社内

 【氏名】 西 山 英 輝

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府八尾市北久宝寺 1 丁目 4 番 3 3 号 ホシデン株式会社内

 【氏名】 内 田 浩 史

【特許出願人】

 【識別番号】 000233778

 【氏名又は名称】 任天堂株式会社

【特許出願人】

 【識別番号】 000194918

 【氏名又は名称】 ホシデン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100072338



【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 孝一

【電話番号】 06-6312-0187

【選任した代理人】

【識別番号】 100087653

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 正二

【電話番号】 06-6312-0187

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003012

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705862

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 バッテリー用コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の板片部が湾曲状の撓み部を介して連設された蛇行状の接片材の一端側板片部に、頂部がバッテリー側電極に弾接する接点として形成された山形突出部が備わり、この接片材を収容している筐体が、上記山形突出部を突出させた開口を備えていると共に、上記山形突出部に、その山形突出部の内側に向けて曲げ込まれた湾曲部と、その湾曲部の端部で横方向に張り出した係止片部とが備わり、この係止片部が上記開口の口縁部裏面によって形成された係止面にプリロード下で弾接して係止されることにより、上記開口からの上記山形突出部の出幅が規制されるようになっているバッテリー用コネクタにおいて、

上記山形突出部の湾曲部が対向する上記筐体の壁面が、筐体が搭載される配線基板の板面と対峙するようになっていると共に、上記係止片部が上記配線基板の板面と上記筐体の壁面との対峙方向に変位することによって上記係止面と摺接するようになっており、かつ、その係止片部は、上記係止面と摺接するときその係止面を掻き削る角張り端縁を持たない形状を備えていることを特徴とするバッテリー用コネクタ。

【請求項 2】 上記係止片部は、横幅方向両側の端縁が上記対峙方向に延びて上記係止面に対して摺接可能な面状部と、この面状部の縦幅方向両側で、湾曲した曲がり部を介して上記係止面から遠ざかる方向に延び出た突片部とを一体に有している請求項 1 に記載したバッテリー用コネクタ。

【請求項 3】 上記係止片部が、面状部と、この面状部に形成され、かつ、上記係止面に当接することによってその面状部を上記係止面から離反させた位置に保持する湾曲面を備えた膨出部とを一体に有している請求項 1 に記載したバッテリー用コネクタ。

【請求項 4】 上記筐体は、上記山形突出部の湾曲部が対向する上記筐体の壁面に対向する箇所が開放口として形成され、その開放口が、当該筐体が配備される上記配線基板によって塞がれるようになっている請求項 1 ないし請求項 3 の

いずれか 1 項に記載したバッテリー用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、バッテリーを充電することなどに用いるバッテリー用コネクタ、特に、接片材に設けた係止片がプリロード下で筐体側の係止面に係止されるようになっているバッテリー用コネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、図 9 に示したバッテリー用コネクタが知られていた（特許文献 1 参照）。同図のように、このバッテリー用コネクタは、下端が配線基板 100 の板面上に配備された筐体 200 に蛇行状の接片材 210 を収容してなる。図 10 は接片材 210 を示し、同図のように接片材 210 は、3 つの細長い板片部が、湾曲状に膨らみ出た 2 箇所の撓み部 216、217 を介して連設された蛇行状に形成されている。そして、図 9 のように、接片材 210 の一端側の板片部に形成された山形突出部 212 が、筐体 200 の上壁に形成された細長い開口 205 から突出されてその頂部がバッテリー側電極（不図示）に弾接する接点 213 として形成されている。接片材 200 の他端側の板片部には筐体 1 の壁部 201 に固定された固着片 214 と、折返し状に形成されて配線基板 100 のパターンに接続された半田付け用の端子 215 とが備わっている。また、下側の撓み部 216 が筐体 1 の他の壁部 202 に形成された孔 203 に嵌め込まれているのに対し、上側の撓み部 217 が壁部 201 に対向されている。

【0003】

さらに、接片材 200 の山形突出部 212 の端部は、その山形突出部 212 の内側（図例では下側）に向けて略直角に曲げ込まれていて、そのように曲げ込まれた端部に、横方向に張り出した矩形の係止片部 220 が備わり、その係止片部 220 の端面が上記開口 205 の口縁部の壁面によって形成された係止面 206 にプリロード下で弾接して係止されている。このように、係止片部 220 が係止面 206 にプリロード下で弾接して係止されていることにより、筐体 200 の開

口 2 0 5 からの山形突出部 2 1 2 の出幅が規制されている。

【 0 0 0 4 】

このバッテリー用コネクタでは、接片材 2 0 0 に外力が作用していない初期状態で、図 9 のように係止片部 2 2 0 が筐体 2 0 0 側の係止面 2 0 6 に重なり合って弾圧状態で面接触している。また、図示していないバッテリーを充電するときにバッテリー D を着脱する操作が行われる。

【 0 0 0 5 】

バッテリーの装着操作は、蛇行状の接片材 2 1 0 の収縮方向に対して直角の方向である図 9 の矢印 C 1 方向に沿ってバッテリー D を当該コネクタに挿入することにより、バッテリー D を山形突出部 2 1 2 にスライドさせてその山形突出部 2 1 2 を後退変位させた状態で、その接点 2 1 3 にバッテリー D の電極を押し付けて弾接させる。このときには、接片材 2 1 0 が収縮し、山形突出部 2 1 2 が矢印 c 1 のように後退変位して開口 2 0 5 に押し込まれ、係止片部 2 2 0 が係止面 2 0 6 から離れる。このときの山形突出部 2 1 2 の後退変位に伴って、接片材 2 1 0 の端部の湾曲部 2 2 1 が壁部 2 0 2 に当たったり、撓み部 2 1 7 が壁部 2 0 1 に当たったりして擦れ合うことがある。これに対し、バッテリー D の離脱操作は、蛇行状の接片材 2 1 0 の伸長方向に対して直角の方向である図 9 の矢印 C 2 方向に沿ってバッテリー D を当該コネクタから離反させる。このときには、撓み変形によって収縮していた接片材 2 1 0 が伸長して山形突出部 2 1 3 が矢印 c 2 のように変位することによりその山形突出部 2 1 3 が開口 2 0 5 から突き出し、係止片部 2 2 0 が係止面 2 0 6 に係止されることにより初期状態に復帰して次の使用に備えるようになる。

【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】

特表 2 0 0 1 - 5 0 2 8 3 7 号公報

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来例では、図 1 1 に拡大して示したように、バッテリーの着脱操作によって係止片部 2 2 0 の端面が係止面 2 0 6 に弾接したまま矢印 d 1, d

2 の方向で擦れ合うという事態が起こり得るので、そのような状況が起こったときに、金属部分である係止片部 2 2 0 が合成樹脂部分である係止面 2 0 6 を削るという事態や、薄肉の係止片部 2 2 0 が係止面 2 0 6 に引掛かって変形するという事態を生じるおそれがあった。

【 0 0 0 8 】

そして、上記した係止片部 2 2 0 が係止面 2 0 6 を削るという事態や、係止片部 2 2 0 が変形するという事態が起こると、筐体 2 0 0 に強度不足が生じて割れや変形が起こりやすくなったり、係止片部 2 2 0 の変形によってその係止片部 2 2 0 が係止面 2 0 6 に係止されなくなってその係止片部 2 2 0 が開口 2 0 5 から突き出してしまったして、バッテリー用コネクタに要求される性能が発揮されなくなる。

【 0 0 0 9 】

本発明は以上の状況の下でなされたものであり、係止片部の形状ないし構造に工夫を講じることによって、係止片部が筐体の係止面と擦れ合ったとしても、係止面が削られたり係止片部が変形したりするおそれのないバッテリー用コネクタを提供することを目的とする。

【 0 0 1 0 】

また、本発明は、従来例で説明したバッテリー用コネクタの係止片部にきわめて簡単な形状や構造の変更を加えるだけで、係止片部が筐体の係止面と擦れ合ったとしても、係止面が削られたり係止片部が変形したりするおそれのないバッテリー用コネクタを提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

さらに、本発明は、上記各目的を達成することに併せて、配線基板に実装したときの背低化を図りやすいバッテリー用コネクタを提供することを目的とする。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

本発明に係るバッテリー用コネクタは、複数の板片部が湾曲状の撓み部を介して連設された蛇行状の接片材の一端側板片部に、頂部がバッテリー側電極に弾接する接点として形成された山形突出部が備わり、この接片材を収容している筐体

が、上記山形突出部を突出させた開口を備えていると共に、上記山形突出部に、その山形突出部の内側に向けて曲げ込まれた湾曲部と、その湾曲部の端部で横方向に張り出した係止片部とが備わり、この係止片部が上記開口の口縁部裏面によって形成された係止面にプリロード下で弾接して係止されることにより、上記開口からの上記山形突出部の出幅が規制されるようになっている。

【 0 0 1 3 】

そして、上記山形突出部の湾曲部が対向する上記筐体の壁面が、筐体が搭載される配線基板の板面と対峙するようになっていると共に、上記係止片部が上記配線基板の板面と上記筐体の壁面との対峙方向に変位することによって上記係止面と摺接するようになっており、かつ、その係止片部は、上記係止面と摺接するときにその係止面を掻き削る角張り端縁を持たない形状を備えている。

【 0 0 1 4 】

この構成であると、山形突出部が配線基板の板面と筐体の壁面との対峙方向に変位したとしても、係止片部が係止面を掻き削る角張り端縁を持たない形状を備えているために、係止片部が係止面を削ったり、係止片部が係止面に引掛かって変形したりするという事態が起こらない。

【 0 0 1 5 】

本発明において、上記係止片部は、横幅方向両側の端縁が上記対峙方向に延びて上記係止面に対して摺接可能な面状部と、この面状部の縦幅方向両側で、湾曲した曲がり部を介して上記係止面から遠ざかる方向に延び出た突片部とを一体に有している、という構成を採用することができる。

【 0 0 1 6 】

また、上記係止片部が、面状部と、この面状部に形成され、かつ、上記係止面に当接することによってその面状部を上記係止面から離反させた位置に保持する湾曲面を備えた膨出部とを一体に有している、という構成を採用することもできる。

【 0 0 1 7 】

さらに、上記筐体は、上記山形突出部の湾曲部が対向する上記筐体の壁面に対向する箇所が開放口として形成され、その開放口が、当該筐体が配備される上記

配線基板によって塞がれるようになっている、という構成を採用することが可能である。

【0018】

【発明の実施の形態】

図1は本発明に係るバッテリー用コネクタの正面図、図2は図1のⅠⅠ-ⅠⅠ線断面図、図3は図1のⅡⅡ-ⅡⅡ線断面図、図4は係止片部66の形状を示した部分斜視図、図5は図3の要部を拡大して示した作用説明図、図6は図1のⅤⅤ部の拡大図である。

【0019】

図1又は図2のように、このバッテリー用コネクタは、合成樹脂成形体でなる筐体1と、筐体1の内部空間に收容された金属片でなる接片材5とを備えている。

【0020】

図2又は図3に示したように、接片材5は、3つの細長い板片部51、52、53が湾曲状に膨らみ出た撓み部54、55を介して蛇行状に連設されてなる。この接片材5の一端側の板片部53に山形突出部56が備わっていて、その山形突出部56の頂部がバッテリー側電極（不図示）に弾接する接点57として形成されている。接片材5の他端側の板片部51は筐体1の支持壁面12に重なり状に配備されていて、その板片部51に連設されている撓み部54を筐体1の覆壁13に形成した凹所（図例では孔）に嵌め込んであるのに対し、その板片部51の端部を直角に折り曲げることによって筐体1の後側へ突き出した端子58として形成してある。これに対し、筐体1は、囲壁15に細長い開口16を有している。囲壁15は下半部が前方へ突出していて、その突出箇所17に、開口16の下部を塞ぐ補強壁18が一体に設けられている。さらに、筐体1では、覆壁13に対向する箇所が開放口19として形成されていて、図示のように筐体1を配線基板100の板面上に配備した状態では、その開放口19が配線基板100によって塞がれるようになっている。

【0021】

図3のように、接片材5の山形突出部56には、その山形突出部56の内側（

図例では下側)に向けて曲げ込まれて筐体1の覆壁13の壁面13aに対向された湾曲部65と、その湾曲部65の端部で横方向に張り出した係止片部66とが備わっていて、係止片部66が筐体5の開口16の口縁部裏面、すなわち囲壁15の裏面によって形成された係止面21にプリロード下で弾接して係止されている。このように、係止片部66が係止面21にプリロード下で弾接して係止されていることにより、筐体1の開口16からの山形突出部56の出幅が規制されている。また、図6のように、開口16の左右の口縁と山形突出部56との間に所定の隙間空間16aが確保されていて、この隙間空間16aにより、山形突出部56が進退変位するときに口縁に接触することを防いでいる。そのため、山形突出部56の変位したときに山形突出部56が口縁と擦れて口縁を削ったり山形突出部56が変形したりするという事態が起こりにくい。

【0022】

次に、接片材5の係止片部66は、図4のように、山形突出部56に備わっている湾曲部65の端部で横方向両側に張り出した形状に形成されている。そして、この係止片部66は、横長矩形の面状部71と、この面状部71の縦幅方向両側で、湾曲した曲がり部72を介して延出された一对の突片部73、74とを一体に有している。図例では、上側の突片部73が湾曲部65の端部の両側に分割された状態で形成されている。また、係止片部66の横幅方向両側の端縁68が筐体1の開口16の長手方向、すなわち、図3のように筐体1を配線基板100の板面状に配備したときに、配線基板100と覆壁13の内側の壁面13aとが対峙している方向(縦方向)に延びている。したがって、係止片部66が係止面21に弾接したまま図3の矢印a1'、a2'で示した縦方向に変位したとしても、係止片部66の横幅方向両側の端縁68が係止面21を削ったりすることはない。

【0023】

接片材5に外力が作用していない初期状態では、図5のように係止片部66の面状部71が筐体1側の係止面21に重なり合って弾圧状態で面接触し、しかも、上下の突片部73、74が係止面21から遠ざかる方向に延び出ている。また、山形突出部56の湾曲部65が、筐体1の覆壁13の壁面13aにわずかな間

隔を隔てて対峙している。なお、この実施形態では、筐体1の左右の補強壁の間の凹所22に補強端子23を配備して筐体1を補強してある（図1又は図2参照）。

【0024】

このバッテリー用コネクタでは、たとえば、図示していないバッテリーを充電するときにバッテリーDを着脱する操作が行われる。

【0025】

バッテリーの装着操作は、蛇行状の接片材5の収縮方向である図3の矢印A1方向に沿ってバッテリーDを当該コネクタに挿入することによってバッテリー側電極を山形突出部56の接点57に押し付けて弾接させる。このときには、主に撓み部54、55の撓み変形を通じて接片材5が収縮し、山形突出部56が矢印a1のように後退変位して開口16に押し込まれ、係止片部66が係止面21から離れる。このときの山形突出部56の後退変位に伴って、湾曲部65が覆壁13の壁面13aに当たって擦れ合うことがある。これに対し、バッテリーDの離脱操作は、蛇行状の接片材5の伸長方向である図3の矢印A2方向に沿ってバッテリーを当該コネクタから離反させる。このときには、撓み変形によって収縮していた接片材5が伸長して山形突出部56が矢印a2のように前進変位して開口16から突き出し、係止片部66が係止面21に係止されることにより初期状態に復帰して次回の使用に備えるようになる。したがって、通常のバッテリー装着操作では係止片部66が係止面21に擦れ合うという事態がほとんど起こらないけれども、場合によっては、山形突出部56が前進変位や後退変位を行うときにわずかな長さ範囲でだけ係止片部66が係止面21に擦れ合うという事態が起こり得る。

【0026】

すなわち、何らかの理由で図3の矢印A1'、A2'で示した方向の外力が山形突出部56に加えられて係止片部66が係止面21に弾接したまま矢印a1'、a2'で示した方向に撓動するという状況が起こったときには、図4で説明した係止片部66の面状部71が係止面21に面接触状態で重なり合って擦れ合ったり、図5に仮想線で示したように係止片部66が傾いて係止面21と擦れ合っ

たりするという状況が起こり得る。そのうち、面状部 7 1 が係止面 2 1 に重なり合って擦れ合う場合には、面状部 7 1 が係止面 2 1 を掻き削るような角張り端縁を備えていないために、係止面 2 1 が削られることはなく、また、係止片部 6 6 が係止面 2 1 に引掛かって変形することもない。また、係止片部 6 6 が傾いて係止面 2 1 と擦れ合うという状況が起こったときにも、図 5 の仮想線のように、係止片部 6 6 の湾曲した曲り部 7 2 が係止面 2 1 と擦れ合うので、この場合にも、係止面 2 1 が削られることはなく、また、係止片部 6 6 が係止面 2 1 に引掛かって変形することもない。

【 0 0 2 7 】

また、山形突出部 5 6 の進退変位によってその湾曲部 6 5 が覆壁 1 3 の壁面 1 3 a に当たって擦れ合うこともある。この場合には、湾曲面 6 5 に壁面 1 3 a を掻き削るような角張り端縁が存在していないため、壁面 1 3 a が削られたり、山形突出部 5 6 が変形したりすることはない。

【 0 0 2 8 】

この実施形態では、筐体 1 は、覆壁 1 3 に対向する箇所を開放口 1 9 としてその部分の壁部を省略してあって、筐体 1 を配線基板 1 0 0 の板面上に配備することにより開放口 1 9 が配線基板 1 0 0 によって塞がれるようになっており、しかも、接片材 5 の撓み部 5 4 が覆壁 1 3 の凹所 1 4 に嵌め込まれていることによって筐体 1 の背低化が達成されている。また、開口 1 6 が形成されている囲壁 1 5 の下半部の突出箇所 1 7 に形成した補強壁 1 8 によって、開口 1 6 を備えた囲壁 1 5 の強度向上が図られている。したがって、全体として小形で強度に優れているという長所を有している。

【 0 0 2 9 】

図 7 (A) は係止片部 6 6 の変形例を示した斜視図、同 (B) は (A) の V I I B - V I I B 線に沿う拡大断面図、図 8 は図 7 の係止片部 6 6 が発揮する作用の説明図である。

【 0 0 3 0 】

図 7 の係止片部 6 6 は、矩形の面状部 7 1 の左右 2 箇所に球状の膨出部 7 5 を形成してある。この係止片部 6 6 によると、図 8 のように、膨出部 7 5 が係止面

2 1 に当接することによって、面状部 7 1 が係止面 2 1 から離反させた位置に保持される。そのため、非常態時において、係止片部 6 6 が矢印 a 1' , a 2' で示した方向に係止面 2 1 に弾接したまま摺動するという不慮の状況が起こったときでも、係止片部 6 6 の膨出部 7 5 が係止面 2 1 に重なり合っただけであるため、係止面 2 1 が削られることはなく、係止片部 6 6 が係止面 2 1 に引掛かって変形することもない。常態時のバッテリー装着操作で、係止片部 6 6 が係止面 2 1 に擦れ合うという事態が起こった場合も同様である。特に、この事例のように係止片部 6 6 に角張り端縁を持たない膨出部 7 5 が係止面 2 1 に擦れ合うようになっていると、膨出部 7 5 と係止面 2 1 との摩擦抵抗が少なく抑えられてその摺動性が向上するので、山形突出部 5 6 ひいては接片材 5 に無理な力が加わりにくくなって接片材の耐用性が向上するという利点がある。

【0 0 3 1】

なお、膨出部 7 5 の形状は球状に限定されず、たとえば係止片部 6 6 の横幅方向全体に亘る長さの円弧状であってもよい。

【0 0 3 2】

【発明の効果】

以上のように、本発明に係るバッテリー用コネクタは、係止片部が筐体の係止面と擦れ合ったとしても、係止面が削られたり係止片部が変形したりするおそれなくなる。そのため、使用によって早期に筐体が強度不足によって割れたり変形したりするという事態や接片材が変形したりするという事態が起こらず、初期性能を長期間に亘って発揮し得るバッテリー用コネクタを提供することが可能になる。また、配線基板に実装したときの背低化を図りやすいので、バッテリー用コネクタひいてはそのバッテリー用コネクタを搭載する機器の小形化を図りやすくなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係るバッテリー用コネクタの正面図である。

【図 2】

図 1 の I I - I I 線断面図である。

【図 3】

図 1 の I I I - I I I 線断面図である。

【図 4】

係止片部の形状を示した部分斜視図である。

【図 5】

図 3 の要部を拡大して示した作用説明図である。

【図 6】

図 1 の V I 部の拡大図である。

【図 7】

(A) は係止片部の変形例を示した斜視図、(B) は (A) の V I I B - V I I B 線に沿う拡大断面図である。

【図 8】

図 7 の係止片部が発揮する作用の説明図である。

【図 9】

従来のバッテリー用コネクタの断面図である。

【図 1 0】

従来のバッテリー用コネクタに採用されている接片材の斜視図である。

【図 1 1】

従来例の問題点を示した説明図である。

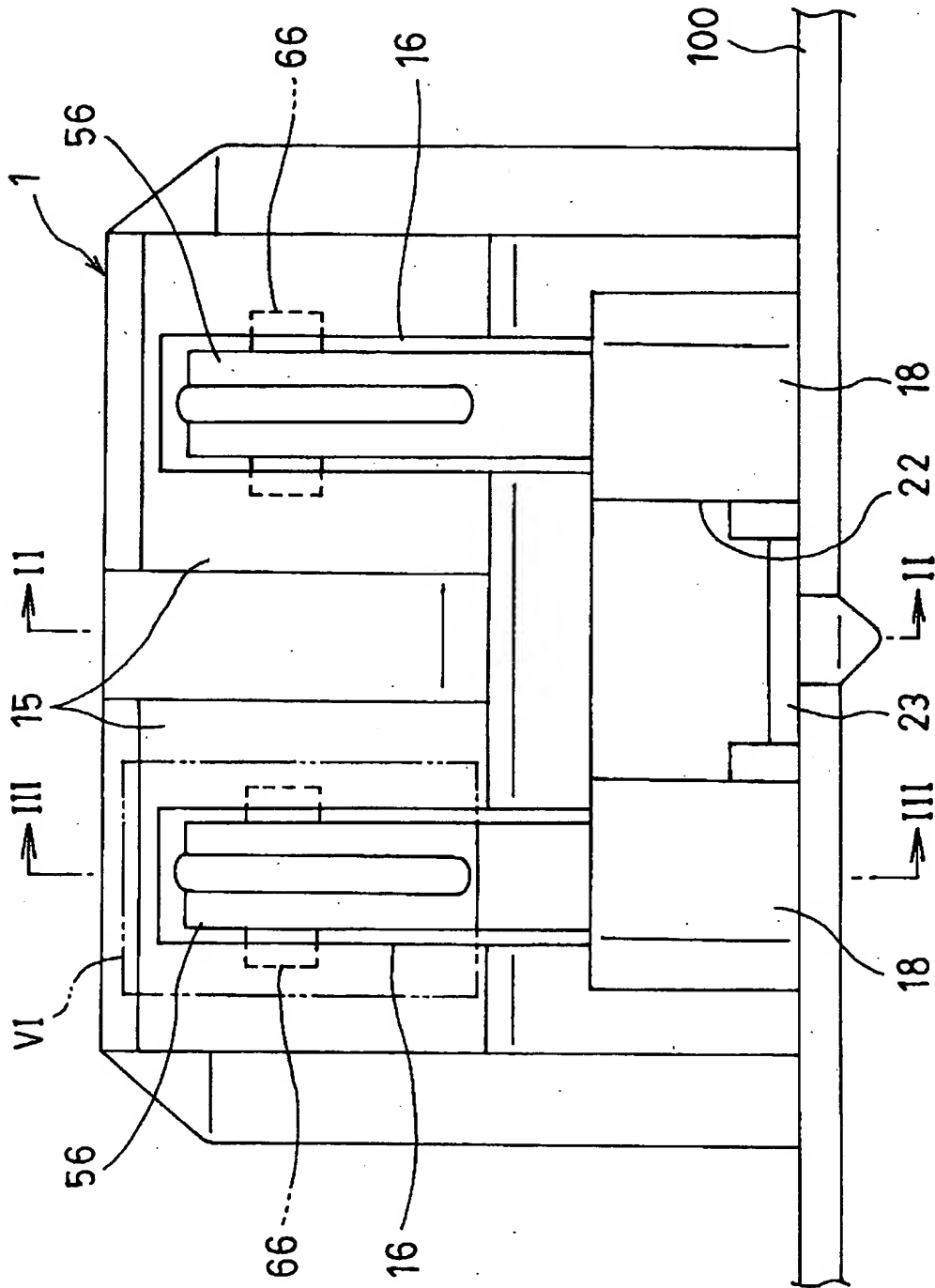
【符号の説明】

- 1 筐体
- 5 接片材
- 1 3 a 壁面
- 1 6 開口
- 1 9 開放口
- 2 1 係止面
- 5 1, 5 2, 5 3 板片部
- 5 4, 5 5 撓み部
- 5 7 接点

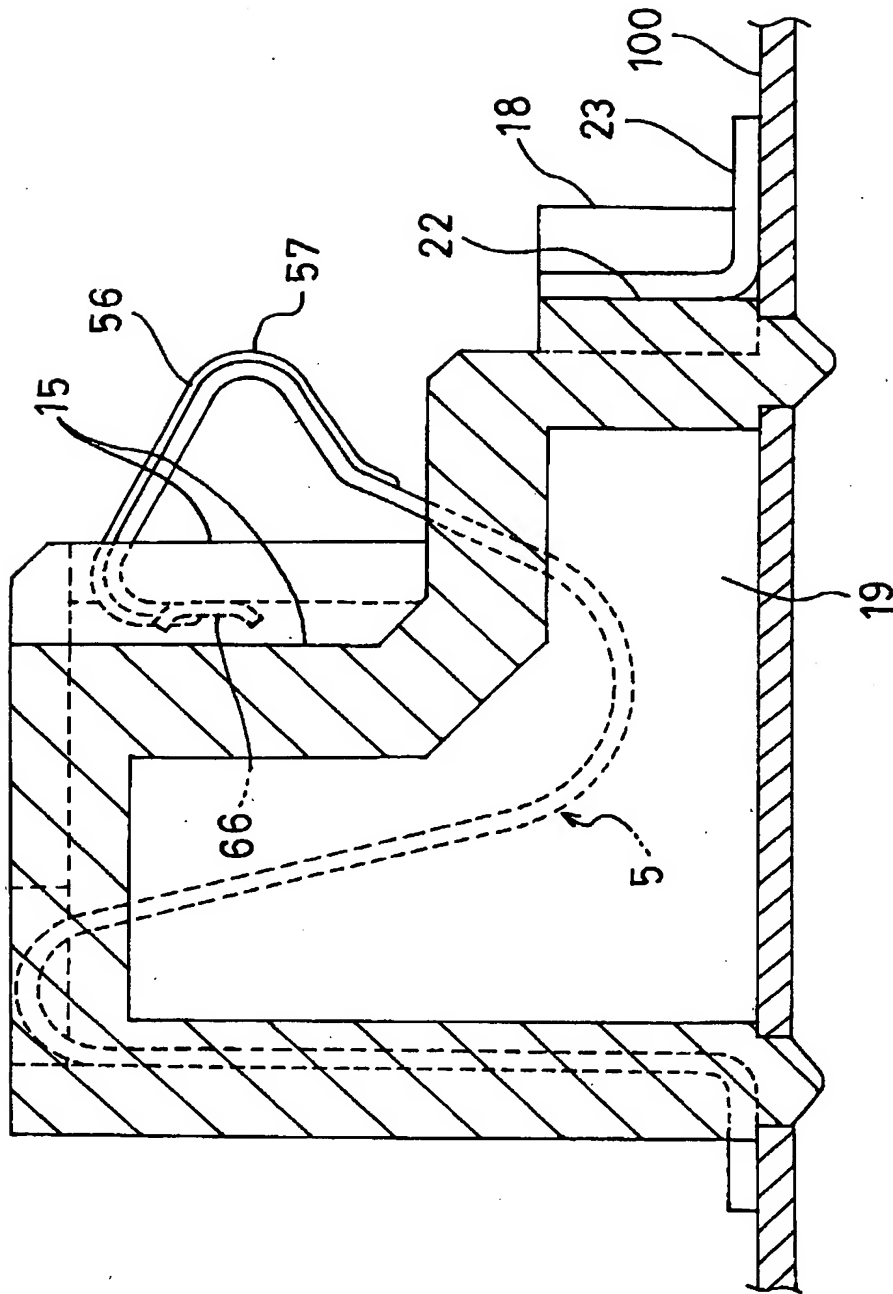
- 5 6 山形突出部
- 6 5 湾曲部
- 6 6 係止片部
- 6 8 横幅方向両側の端縁
- 7 1 面状部
- 7 2 曲がり部
- 7 3, 7 4 突片部
- 7 5 膨出部
- 1 0 0 配線基板
- D バッテリー

【書類名】 図面

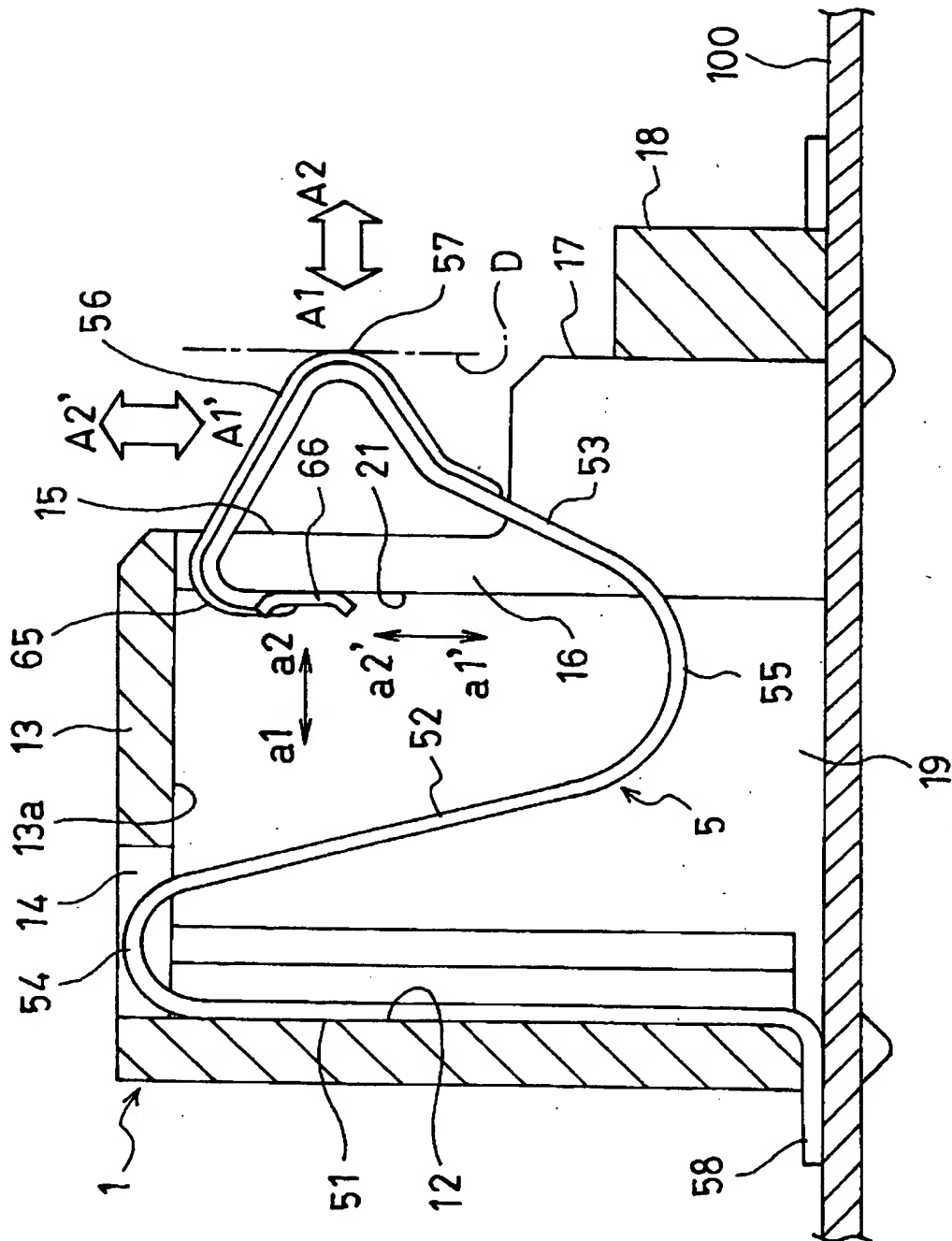
【図1】



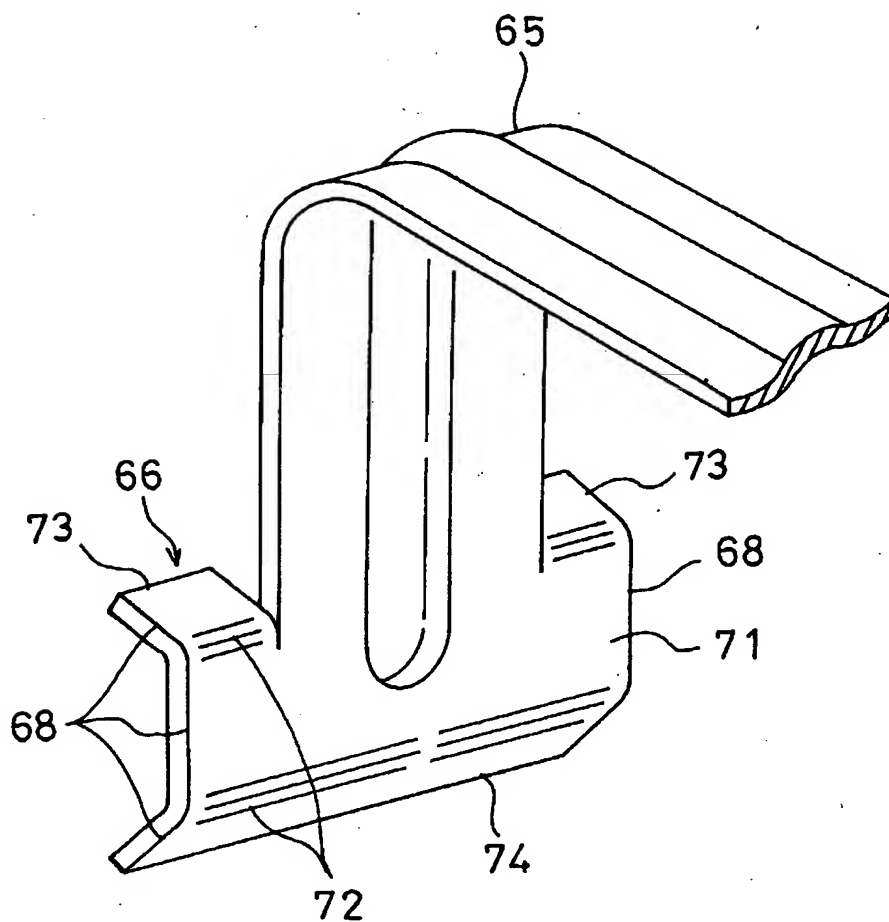
【図 2】



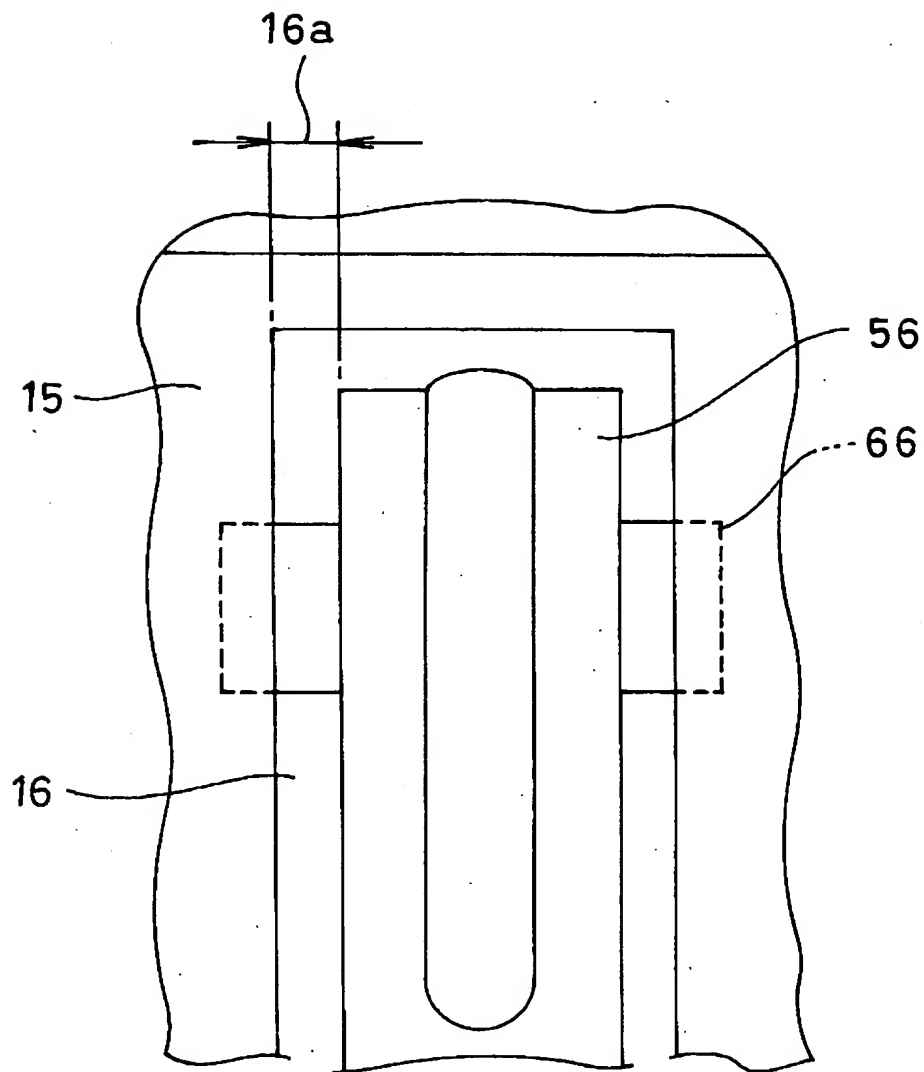
【図 3】



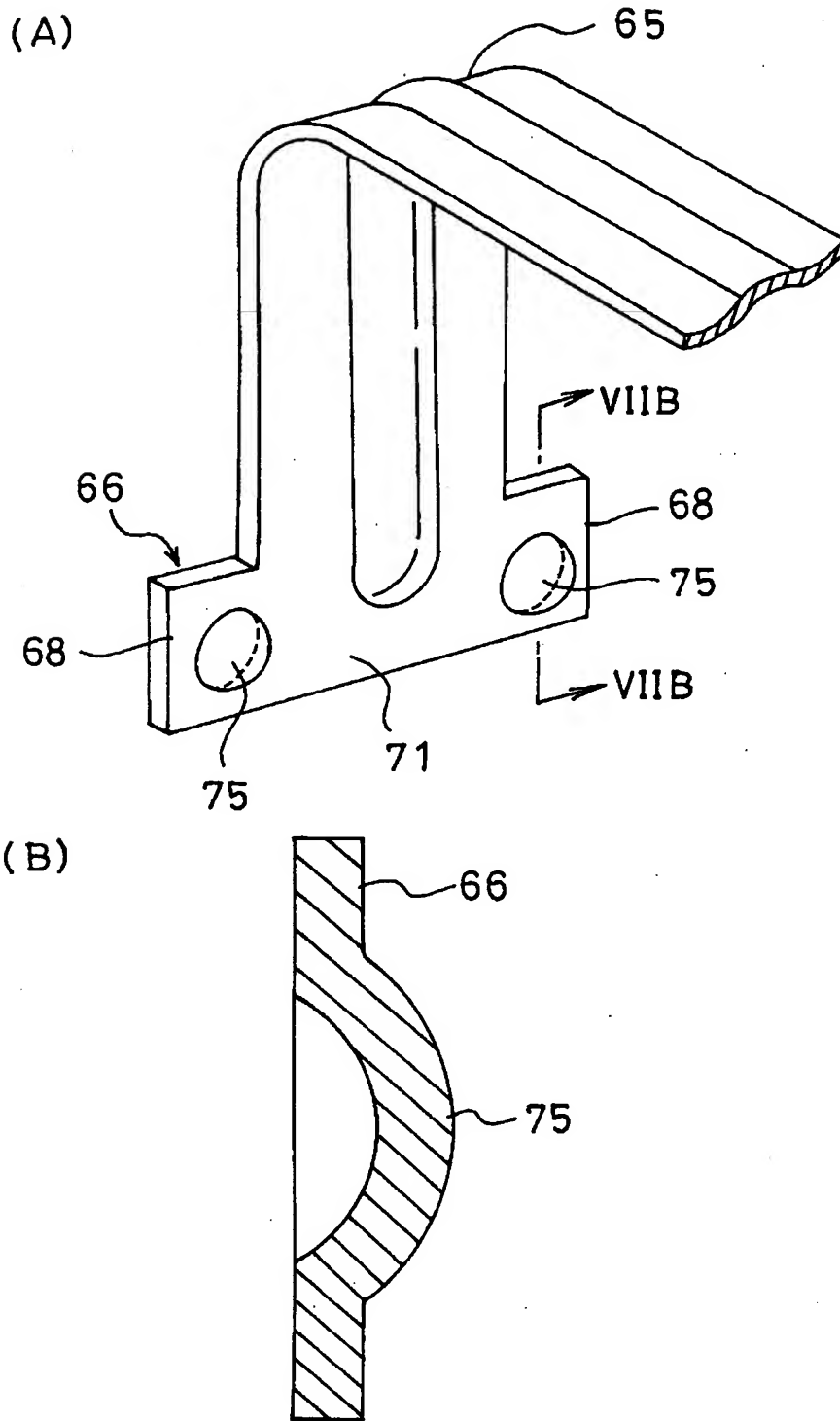
【図4】



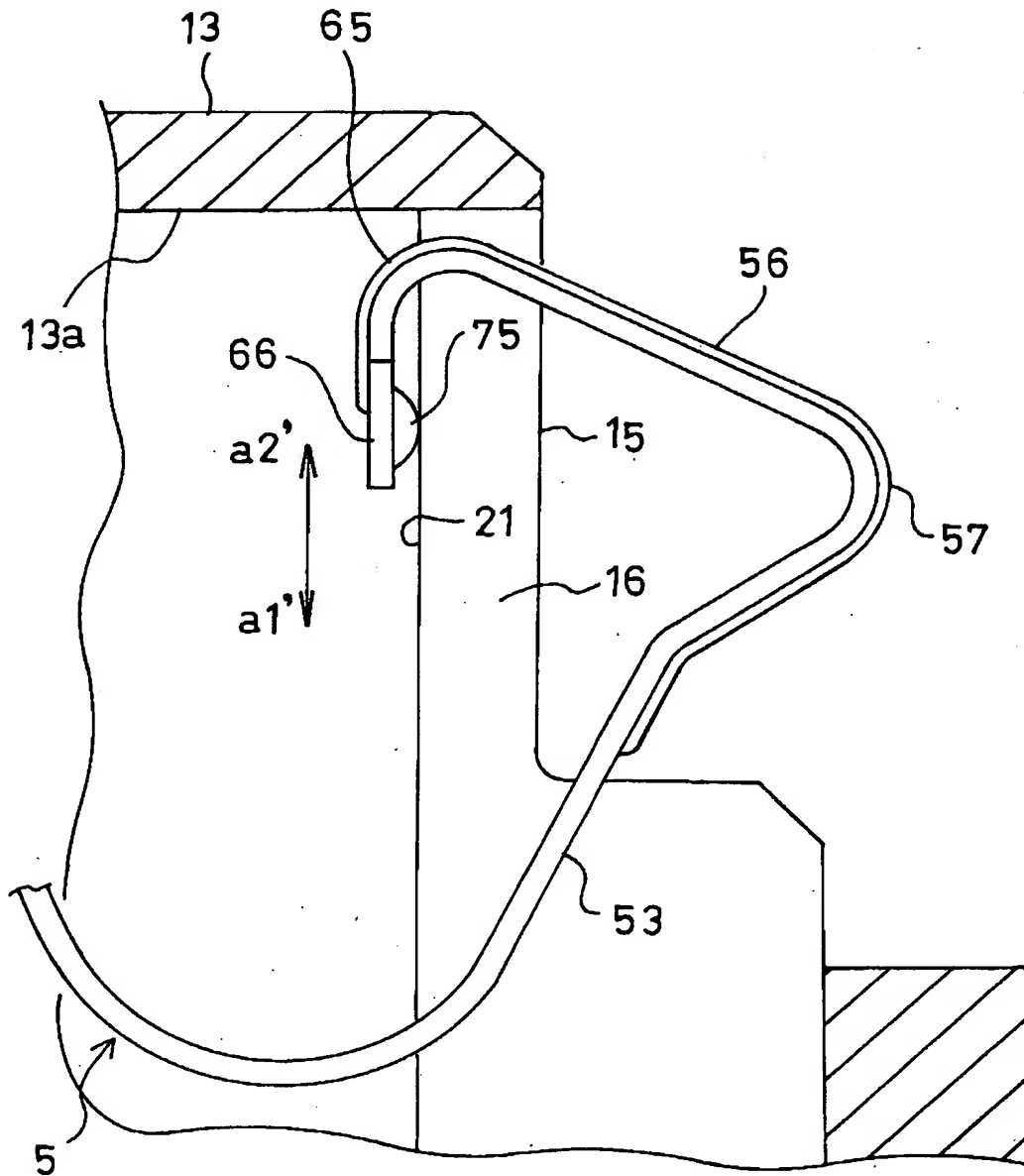
【図 6】



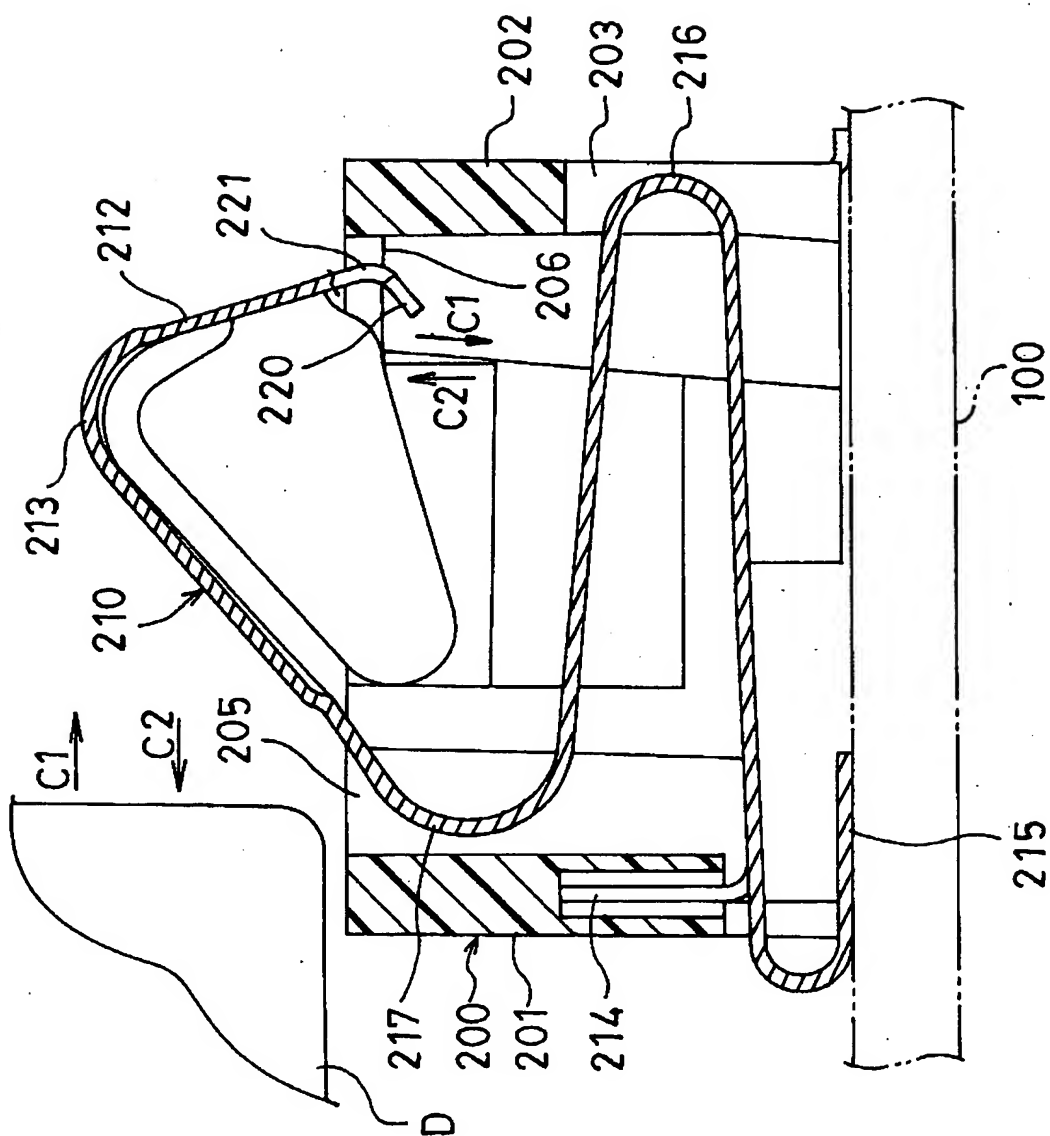
【図 7】



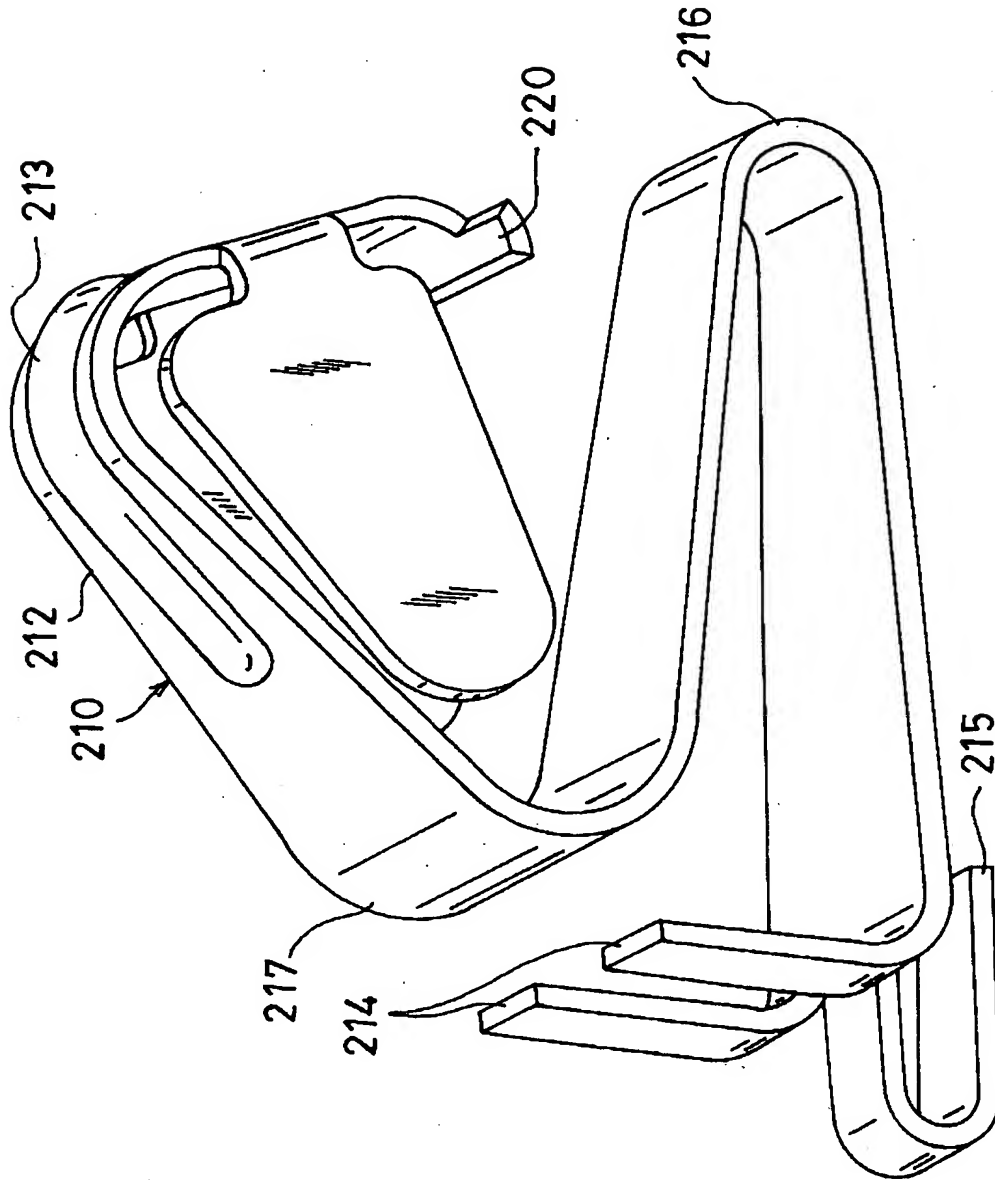
【図 8】



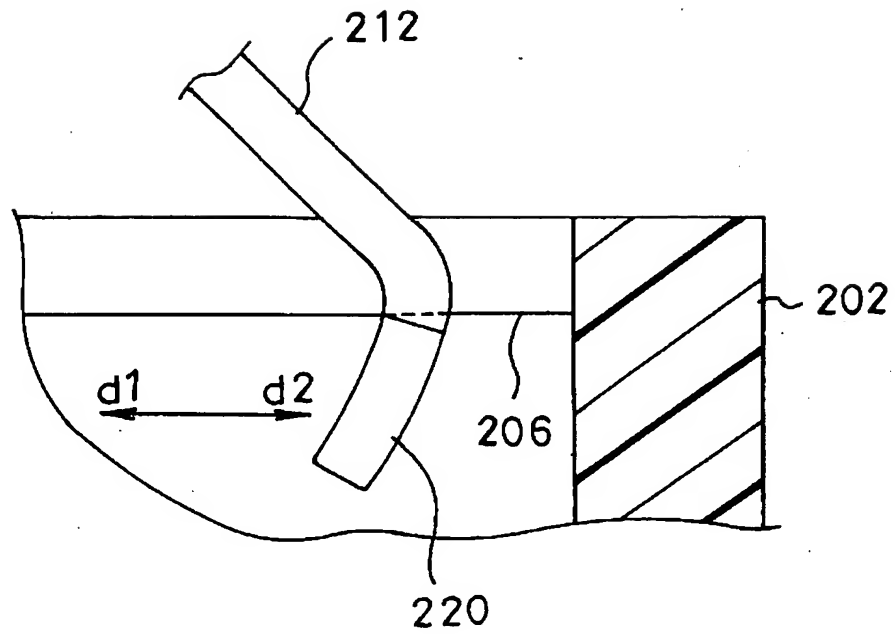
【図 9】



【図10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 接片材の接点にプリロードを与えるために必要な係止片部が筐体の壁面に形成した係止面と擦れ合っても、係止面が削れたり係止片部が変形したりするおそれをなくする。

【解決手段】 蛇行状の接片材 5 を筐体 1 に収容する。接片材 5 の山形突出部 5 6 を、筐体 1 の開口 1 6 から突出させる。山形突出部 5 6 に形成した係止片部 6 6 を係止面 2 1 に係止させて接点 5 7 にプリロードを与える。係止片部 6 6 は角張り端縁を持たない形状を備える。具体的には、係止片部 6 6 に、面状部 7 1 と、面状部 7 1 に湾曲状の曲がり部 7 2 を介して建設した突片部 7 3, 7 4 とを具備させる。面状部 7 1 に湾曲面を備えた膨出部 7 5 を形成しておいてもよい。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000233778]

1. 変更年月日	2000年11月27日
[変更理由]	住所変更
住 所	京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11番地1
氏 名	任天堂株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000194918]

1. 変更年月日 1990年10月17日
[変更理由] 名称変更
住 所 大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号
氏 名 ホシデン株式会社